

# LAS PRÁCTICAS AGROFORESTALES EN LA PENÍNSULA IBÉRICA

A. San Miguel <sup>1</sup>; S. Roig <sup>2</sup> & I. Cañellas <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Dpto. Silvopascicultura. E.T.S. Ingenieros de Montes. Ciudad Universitaria. 28040-MADRID (España)

<sup>2</sup> Dpto. Producción Vegetal y Silvopastoralismo. Univ. Valladolid. Ctra. de Madrid 57. PALENCIA (España)

<sup>3</sup> CIFOR-INIA. Ctra. de la Coruña Km. 7. 28040-MADRID (España)

## Resumen

Desde hace milenios, las culturas humanas han modificado el medio natural y han desarrollado técnicas para aprovechar sus recursos con el objetivo de satisfacer sus necesidades vitales primarias: alimento, combustible y materiales. Ese proceso de coevolución del hombre y su ganado con el medio natural ha dado lugar al nacimiento de las denominadas prácticas agroforestales y al modelado antrópico del paisaje, procesos ambos que son tanto más importantes cuanto más larga es la historia de colonización humana del territorio. En consecuencia, en países con una larga historia, como España, tanto las prácticas agroforestales como los paisajes se pueden explicar, en gran medida, por las características del medio natural (clima y suelo, sobre todo) y por el devenir histórico de sus pueblos.

Con el trabajo que ahora presentamos, pretendemos ofrecer una visión de las principales prácticas agroforestales españolas utilizando esa perspectiva. Para ello, estratificamos el territorio español, dividiéndolo en unidades regionales con similares características de medio natural e historia. Posteriormente, analizamos los factores que, a nuestro juicio, más han contribuido a configurar las prácticas agroforestales, y terminamos describiendo las que consideramos más importantes, tanto por su representación superficial como por su relevancia económica y social o su interés conceptual.

Palabras clave: *Sistemas agroforestales, Silvopastoralismo, Paisaje, Península Ibérica*

## INTRODUCCIÓN

Desde hace milenios, las culturas humanas han modificado el medio natural y han desarrollado técnicas para aprovechar sus recursos con el objetivo de satisfacer sus necesidades vitales primarias: alimento, combustible y materiales. Hay evidencias de sistemas agrícolas y ganaderos rudimentarios de más de 10.000 años de antigüedad, y también de que esos sistemas aparecieron de forma independiente y más o menos simultánea en diversas partes del globo: Mesopotamia,

Africa, Asia y América (LEAKEY, 1993). En España, también hay referencias históricas de aprovechamientos agroforestales desde la Edad Antigua, como los de los pueblos celtíberos, que ya tenían sistemas parecidos a los de las dehesas; los romanos, con su "Cager compascuus" (BAUER, 1980; CUADRADO, 1980), o los visigodos, que establecieron regulaciones para el aprovechamiento de los pastos, la montanera y la apicultura.

La evolución de las civilizaciones humanas, que ha sido posible precisamente gracias a la

"domesticación" de plantas y animales y a la división del trabajo, ha dado lugar a un largo proceso de **co-evolución** del hombre y su ganado con el medio natural. El medio limita las posibilidades de actuación de las comunidades humanas y condiciona fuertemente sus actividades, e incluso su carácter. Por otra parte, el hombre y su ganado modifican su entorno, haciéndolo más eficiente para satisfacer sus necesidades y provocando, a la vez, un rejuvenecimiento y una inestabilidad que hacen posible la producción. Esa presión antrópica afecta a los paisajes y a las biocenosis. Como explica MONTSERRAT (1999), si es muy intensa (**sistemas potentes**) la producción puede ser alta, pero a costa de cuantiosas inversiones de energía y materiales, fuerte generación de residuos, notable reducción de la diversidad e riesgo de perturbaciones catastróficas. Si, por el contrario, la presión es moderada, se consiguen **sistemas eficientes**, que pueden no producir el máximo, pero aprovechan recursos más variados, requieren menos inversiones, generan menos residuos, llegan a incrementar la diversidad (MARGALEF, 1980; DÍAZ PINEDA, 1989) y son estables gracias a su propio funcionamiento. Por limitaciones tecnológicas, económicas y sociales, hasta hace relativamente poco las culturas humanas han desarrollado sistemas eficientes que constituyen manifestaciones concretas y vivas de esa adaptación del hombre al medio y del medio al hombre (MANUEL & GIL, 1999). La adaptación del hombre al medio ha dado lugar al nacimiento de las culturas agrarias y las técnicas de aprovechamiento de sus recursos, entre ellas las prácticas agroforestales; por su parte, la adaptación del medio al hombre ha dado lugar al modelado de los paisajes, de las comunidades vegetales y animales e, incluso, de la genética de los individuos: selección de razas, ecotipos, variedades. Evidentemente, los procesos de co-evolución son tanto más importantes cuanto más larga es la historia de colonización humana del territorio. Por ello, en países con una larga historia, como España, tanto las prácticas agroforestales como los paisajes se pueden explicar, en gran medida, por las características del medio natural (clima y suelo, sobre todo) y por el devenir histórico de sus pueblos.

Los sistemas agroforestales pueden ser estudiados desde muy diversos puntos de vista

(JARVIS, 1991; ETIENNE, 1996) y con muy diferentes escalas territoriales: desde la puntual, en la que coexisten los elementos agrícolas, selvícolas y ganaderos, hasta la más general, en la que esos mismos elementos están separados por grandes distancias pero dependen unos de otros al estar ligados por vínculos funcionales. La trashumancia, por ejemplo, ha creado y mantenido durante siglos sistemas agroforestales con elementos -vegetales, animales y humanos -muy dispersos en el espacio y, a pesar de ello, muy fuertemente relacionados entre sí. También se podría utilizar el clásico enfoque tipológico de NAIR (1991), basado en el análisis de los componentes del sistema: agro-selvícola, silvo-pastoral, agro-silvo-pastoral,.... Sin embargo, creemos que para estudiar los sistemas agroforestales es importante conceder una especial atención al papel del hombre y la historia; que no se trata tan sólo de conocer qué tipos de sistemas hay, y cómo funcionan, sino también de explicar el porqué de su existencia, estructura y función. Los sistemas agroforestales tradicionales y los paisajes no son como son porque sí, por azar; todo en ellos tiene su razón de ser, y creemos que merece la pena detenerse a pensar sobre ello.

Con el trabajo que ahora presentamos, pretendemos esbozar una visión de las principales prácticas agroforestales españolas utilizando esa perspectiva ontogénica. Es decir, trataremos de explicar la estructura y función de las más importantes o representativas a partir del análisis de las características del medio natural y la historia.

## ESTRATIFICACIÓN DEL TERRITORIO ESPAÑOL

Cualquier estratificación del territorio español que contemple de una forma integrada las características del medio natural y la historia puede servir para nuestros propósitos. Una de ellas, parcialmente alterada por motivos políticos, pudiera ser la actual división en Comunidades Autónomas. Otra, la correspondiente a la corología vegetal, aunque no contemple la historia. Sin embargo, para los objetivos de este trabajo, hemos considerado adecuada la clasificación biogeoclimática del territorio español de ELENA (1996), que se basa en atributos

cartografiados no alterables a escala humana. Su primer nivel de división, muy amplio, corresponde a lo que él denomina "Ecorregiones", unidades muy adecuadas para el propósito que perseguimos. A las siete que él propone para la España peninsular y Baleares habría que añadir una octava, correspondiente a las Islas Canarias.

A continuación, esbozaremos las características esenciales del medio natural y la historia de las ecorregiones españolas y, a partir de ellas, trataremos de explicar la estructura y el funcionamiento de sus principales sistemas agroforestales.

### ECORREGIÓN 1: GALÁICO-CANTÁBRICA

Caracterizada por clima húmedo, sin o casi sin sequía. La litología es variada, pero incluso sobre sustratos eutrofos, el lavado debido a las precipitaciones hace que los suelos sean relativamente pobres en bases. La topografía es accidentada, lo que impide la existencia de cultivos agrícolas de gran extensión. La influencia de la invasión árabe y la posterior Reconquista es nula o muy pequeña. Existen formas de propiedad y normas legales muy antiguas: montes en mano común de Galicia, seles del País Vasco, facerías de Navarra (CUADRADO, 1980), brañas de la Cordillera Cantábrica, etc, y la propiedad está muy dividida.

En esta ecorregión hay sistemas silvopastorales puros, es decir, en los que coexisten vegetales leñosos y herbáceos con ganado y, a veces, cultivos agrícolas. En ellos, el arbolado o matorral no es necesario para proteger al pasto, porque el clima es húmedo y puede ser frío. Por ello, su función es producir madera, leña, ramón y frutos y, además, proteger al ganado del frío en invierno. Uno de los ejemplos más característicos son los típicos souts gallegos, con castaños que producen madera, leña y castañas para consumo humano o animal. También son características las **pomaradas** asturianas y, con otra estructura, el **pastoreo en montes arbolados** de pino (*Pinus pinaster* y *P. radiata*, sobre todo) o frondosas, como eucalipto, carballo, haya, etc (RIGUEIRO, 1998). En los fondos de valle, donde se concentran los cultivos y prados de siega y

diente, también aparecen vegetales leñosos, pero en este caso, para evitar la competencia, formando estructuras lineales que dan lugar a **paisajes reticulados** o "en bocage". Finalmente, recordaremos que en esta región es habitual la transterminancia, que da lugar a sistemas agroforestales teselados, con unidades agrícolas, pascícolas, de matorral y arbolado - cada una en su sitio - que presentan fuertes vínculos funcionales y que contribuyen a satisfacer todas las necesidades de bienes y servicios de las comunidades humanas.

### ECORREGIÓN 2: DURIENSE

Clima mediterráneo con frecuentes influencias nemorales debidas a la topografía (zonas montañosas) o la situación geográfica. Topografía variable: aunque hay zonas montañosas, también abundan los terrenos llanos de gran amplitud donde es posible al laboreo. Por ello, cuando los suelos son ricos en bases (norte y este) dominan paisajes con cultivos agrícolas en las llanuras y vegetación leñosa densa en las zonas más pedregosas o de topografía más abrupta. En ellas, la ganadería está muy adaptada al aprovechamiento de los subproductos agrícolas, sobre todo rastrojeras. Por el contrario, allí donde los suelos son pobres, la agricultura se practica sólo cada varios años, y la ganadería y los pastos forestales adquieren un papel predominante. En ellas abundan las dehesas en zonas de topografía ondulada y la vegetación leñosa densa en laderas y zonas de topografía abrupta. Los eventos históricos que más profundamente han influido en los paisajes de esta región son la invasión árabe y la posterior Reconquista y las actividades de los ganados trashumantes de la Mesta (KLEIN, 1979). La propiedad no está tan dividida como en el caso anterior y, sobre todo en el oeste, abundan las propiedades de cierta extensión, que son necesarias para rentabilizar los rebaños de ganado extensivo de particulares.

En los sistemas agroforestales puros el arbolado proporciona madera, leña, frutos y protección al ganado: frente al frío en invierno y, menos frecuentemente, frente al calor en verano. Como ejemplos más característicos de esos sistemas, podemos citar las **dehesas** salmantinas de

encina, rebollo, quejigo o fresno o las sorianas o alcarreñas de quejigo, encina y sabina albar, y los **montes bajos de frondosas**, que durante siglos han proporcionado madera y leña a los hombres y ramón, frutos y protección frente al frío al ganado. También tiene importancia el **pastoreo en los montes altos** de coníferas y frondosas, sobre todo en zonas de montaña. Los **sistemas reticulados** son escasos, aunque ha sido tradicional el aprovechamiento del ramón de olmos, fresnos o chopos. En compensación, los sistemas agroforestales con **teselas dispersas** (monte arbolado, matorral, pastos herbáceos, cultivos) sí revisten importancia por los movimientos del ganado trashumante. También son características las explotaciones denominadas de cereal-ovino, que aprovechan los pastos de los montes durante buena parte del año.

### ECORREGIÓN 3: CATALANO-ARAGONESA

Se trata de una ecorregión muy variada, con dominancia de clima mediterráneo e influencia nemoral debida a la topografía, muy cambiante. Los suelos son mayoritariamente eutrofos, y las influencias históricas, relativamente similares a las de la ecorregión anterior. Existen figuras muy antiguas de aprovechamiento en común de pastos y leñas, como las "aleras forales", o derecho de los vecinos de introducir sus ganados en los términos adyacentes "de sol a sol y de era a era", o los "boalares", o dehesas boyales de Aragón. También son conocidas las unidades tradicionales autónomas de explotación, como las pardinas aragonesas o las masías catalanas.

Los sistemas agroforestales puros son relativamente escasos. Los más representativos e importantes son los ya mencionados **montes bajos de frondosas** y el **pastoreo en los montes maderables**. Las **estructuras reticuladas** son típicas en los fondos de valle pirenaicos, donde los fresnos tienen un papel esencial. Sin embargo, los sistemas agroforestales más característicos son los de **teselas**, a veces relativamente **próximas**, como sucede en los **valles del Pirineo** (puertos, montes arbolados, praderías), o **muy dispersas**, como las que relaciona la ganadería trashumante (valle del Ebro-Somontano-Pirineo).

### ECORREGIÓN 4: LITORAL MEDITERRÁNEA

Clima mediterráneo típico, o incluso con tendencias subsaharianas. Topografía variada, en algunos casos muy abrupta. Sustratos litológicos dominantes de carácter eutrofo. Influencias históricas muy antiguas y variadas, con dominio de culturas agrarias. La trashumanza y, sobre todo, la transterminancia han tenido una importancia moderada.

Teniendo en cuenta las características de medio e históricas, es evidente que la agricultura intensiva de regadío, en algunos casos muy rentable, se ha concentrado en las vegas de los ríos. También tiene cierta importancia la agricultura extensiva de secano, ubicada en zonas llanas del interior. Dado el carácter eutrofo de los suelos, los montes se localizan en zonas pedregosas y de topografía abrupta. Por eso, son raros los sistemas agroforestales puros. De entre ellos, los más característicos son el pastoreo en **matorrales** (coscojares o albardares, por ejemplo) y **montes arbolados xerófilos**, sobre todo pinares de carrasco, y los sistemas agroselvícolas, con especies como el **algarrobo o la higuera**. Los sistemas reticulados también son raros, aunque hay algunos ejemplos muy llamativos, como las plantaciones de **chumberas** en laderas, para la producción de forraje, fruto y el control de la erosión. Sin embargo, lo habitual son los sistemas agroforestales constituidos por **teselas**. Los más característicos son los paisajes de **bancales** alternantes con montes, tan típicos del Maestrazgo, las unidades de explotación de las **ramblas**, tan perfectamente adaptadas a clima y suelo; la ganadería de **cereal-ovino**; el **pastoreo en cultivos de regadío** y zonas alledañas y, últimamente, el pastoreo extensivo apoyado por los **subproductos de los cultivos intensivos** bajo plástico. También son recientes las **plantaciones de arbustos forrajeros** como complemento para la ganadería extensiva.

### ECORREGIÓN 5: EXTREMADURENSE.

Ecorregión bastante homogénea, caracterizada por clima mediterráneo, a veces con cierta influencia nemoral, pero no muy frío, y sue-

los pobres. La topografía, salvo casos concretos, no es muy abrupta. Los hechos históricos más relevantes son la Reconquista y los posteriores procesos de repoblación humana, que dieron lugar a grandes propiedades agroforestales que serían precursoras de nuestras actuales dehesas, y el pastoreo de los ganados trashumantes, que tenían en estas tierras sus pastos de invierno, o pastos extremos. En esas condiciones, la agricultura no suele ser posible de forma continuada, la ganadería tiene mayor relevancia y el papel del arbolado es esencial como elemento protector frente al clima (sobre todo calor en verano) y como fuente de fertilidad, leña, ramón y frutos. Por todo ello, el paisaje extremeño está dominado por las dehesas, posiblemente el sistema agro-silvo-pastoral más eficiente y de mayor belleza física y conceptual del mundo, que paradójicamente está desapareciendo por un pastoreo excesivo. La dehesa suele alternar con cultivos agrícolas desarbolados y zonas de vegetación leñosa densa (**montes bajos y matorrales**), tradicionalmente dedicadas a la producción de leña y ganado caprino extensivo y hoy fuente de una enorme riqueza gracias al aprovechamiento de la **caza mayor**. En la actualidad, esos sistemas teselados constituyen una nueva forma de sistema agro-silvo-pastoral prácticamente exclusivo de la Península Ibérica.

### ECORREGIÓN 6: MANCHEGA

Clima mediterráneo, a veces con influencia nemoral debida a la topografía (cadenas montañosas). Dominio de suelos eutrofos. Abundancia de terrenos llanos donde es posible el cultivo agrícola extensivo: cereales, girasol, leguminosas-grano, etc. Larga historia de influencia antrópica: laboreo, incendios, pastoreo de ganados trashumantes.

El carácter eutrofo de los suelos hace que los terrenos llanos se hayan dedicado al cultivo agrícola puro: el árbol natural no es necesario, aunque a veces aparece con baja densidad, probablemente como fuente de leña, ramón y frutos. Los montes, dominados por pastos herbáceos, matorrales y montes bajos de frondosas, rodean a los cultivos agrícolas, ocupando zonas

donde por pedregosidad o fuerte pendiente éstos no han podido ser implantados. En consecuencia, los sistemas agroforestales puros o reticulados son escasos, con la excepción del **pastoreo en matorrales y montes bajos**. Sin embargo, sí son característicos los **sistemas constituidos por teselas** de cultivo agrícola, pastos herbáceos, matorral y monte leñoso, que han sido aprovechados tradicionalmente por ganado menor de aptitud mixta: carne y leche. La caza menor ha sido siempre, y sigue siendo, un recurso de enorme importancia económica y social.

### ECORREGIÓN 7: BÉTICA

Clima mediterráneo. Topografía variada. Substratos litológicos, también. Larguísima historia de influencia antrópica, con fuertes influencias de la época de dominación árabe.

Sus zonas septentrional y occidental poseen características similares a las descritas para la ecorregión 5 "extremadurensis" y, en consecuencia, también similares sistemas agroforestales y paisajes. La suroriental es la más variada, con zonas de topografía muy abrupta en las provincias de Málaga y Granada y extensos alcornocales húmedos de espesura muy superior a la de sus homólogos extremeños. El resto está dominado por la gran campiña del río Guadalquivir, con amplios terrenos llanos y suelos arcillosos de gran potencialidad productiva.

Probablemente el sistema agroforestal más característico de esta ecorregión, aparte de la **dehesa**, sea el **olivar**, que a pesar del laboreo sustenta una ganadería extensiva de cierta importancia. También existen sistemas más o menos adehesados de arbolado y matorral sobre los vertisuelos o "**bujeos**", en los que aparecen valiosísimos árboles y arbustos multi-uso, como el acebuche. El **pastoreo en los montes arbolados** es habitual, tanto por ganado doméstico como por la caza mayor, cada día más abundante. Las **plantaciones de pino piñonero con aprovechamiento de pastos** son también muy características de esta ecorregión.

## ECORREGIÓN 8: CANARIA

A pesar de su gran diversidad, incluso dentro de cada isla, el territorio canario presenta unas características comunes que determinan la existencia de sistemas agroforestales similares. En el aspecto climático tiene especial relevancia la sequía, que se manifiesta de forma desigual en cada isla dependiendo de la altitud y la orientación. El gradiente de cambio entre las cubiertas vegetales naturales es muy brusco. Los suelos son muy variables, y la topografía, generalmente abrupta. Por todo ello, las zonas llanas y con agua se han utilizado tradicionalmente para la agricultura intensiva y el resto, con algunas excepciones similares a las de la ecorregión 1, posee unos pastos herbáceos escasos, agostantes y de baja calidad. En consecuencia, la ganadería dominante ha sido siempre la menor, fundamentalmente de caprino lechero, y para su alimentación han tenido especial importancia las **especies leñosas forrajeras**, conocidas y cultivadas desde la antigüedad por los canarios. Probablemente las más utilizadas sean las del gran grupo de los *Chamaecytisus*: tagasastes y escobones, y las tederas (gen. *Bituminaria*). También son curiosos algunos aprovechamientos agroforestales, como los de las **palmeras guaraperas**, que alternan con pastos o cultivos agrícolas de otro tipo, y los **bancales**, verdaderas obras de siglos que dominan algunas islas y configuran paisajes de una enorme belleza.

Como conclusión, se puede afirmar que, gracias a su enorme diversidad y a su larga historia de influencia humana, España posee uno de los catálogos más amplios y diversos de sistemas agroforestales del mundo. El estudio de su tipología, su razón de ser, su estructura y funcionamiento es, pues, una obligación moral, porque gran parte de ellos corren el riesgo de desaparecer. Pero, además, el resultado puede constituir un inmenso catálogo de ideas y técnicas, depuradas durante siglos y para muy diversos ambientes, que podrían ser utilizadas para resolver problemas en otras regiones del mundo. Por todo ello, animamos a los integrantes del grupo de trabajo de Sistemas Agroforestales de la Sociedad Española de Ciencias Forestales a abordar su catalogación y estudio y a elaborar un trabajo de síntesis sobre el tema que podría

tener una gran relevancia científica y técnica, tanto a escala nacional como internacional.

## BIBLIOGRAFÍA

- BAUER, E.; 1980. *Los montes de España en la historia*. Ministerio de Agricultura. Madrid.
- CUADRADO, M.; 1980. *Aprovechamiento en común de pastos y leñas*. Ministerio de Agricultura. Madrid.
- DÍAZ PINEDA, F.; 1989. *Ecología*. Ed. Síntesis. Madrid.
- ELENA, R.; 1996. *Clasificación Biogeoclimática Territorial de España peninsular y Balear*. INIA. Ministerio de Agricultura. Madrid.
- ETIENNE, M.; 1996. *Western European Silvopastoral Systems*. INRA. París.
- JARVIS, P.G.; 1991. *Agroforestry: Principles and Practice*. Elsevier. Amsterdam.
- KLEIN, J.; 1979. *La Mesta*. Alianza Editorial. Madrid.
- LEAKEY, R.; 1993. *La formación de la humanidad*. RBA. Barcelona.
- MANUEL, C. Y GIL, L.; 1999. *La transformación histórica del paisaje forestal en España*. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- MARGALEF, R.; 1980.; *Ecología*. Ed. Omega. Barcelona.
- MONTSERRAT, P.; 1999. *Biodiversidad y especialización cultural en nuestros montes. Seminario sobre Etnología y Tradición Forestal Española*. Documento inédito. E.T.S.I. Montes. Madrid.
- NAIR, P.K.R.; 1991. State-of-the-art of Agroforestry Systems. In: P.G. Jarvis (Ed); *Agroforestry: Principles and Practice*: 5-29. Elsevier. Amsterdam.
- RIGUEIRO, A.; (Coord.); 1998. *Manual de sistemas silvopastorales*. Universidad de Santiago de Compostela. Santiago de Compostela.